









## Manually actuated pump

**Patent number:** EP0806249  
**Publication date:** 1997-11-12  
**Inventor:** GLUTH PETER (DE); JASPER BERNHARD (DE)  
**Applicant:** SEAQUIST PERFECT DISPENSING GM (DE)  
**Classification:**  
 - international: **B05B11/00; B05B11/00;** (IPC1-7): B05B11/00  
 - european: B05B11/00P9J; B05B11/00P9J2; B05B11/00T  
**Application number:** EP19970107573 19970507  
**Priority number(s):** DE19961018711 19960509

### Also published as:

 EP0806249 (A3)  
 DE19618711 (A1)  
 EP0806249 (B1)

### Cited documents:

 US5405057  
 US4728009  
 US4503996  
 US4050613  
 JP8103701

[Report a data error here](#)

### Abstract of EP0806249

The hand pump consists of a casing (30) with a cylinder (34), a fixing device (40, 44), a suction tube (78) and a first one-way valve (80) between the suction tube and the cylinder. A piston (120), a pump shaft (50) with through channel (54), and a dispensing head (60) are also present. The piston has a pre-tensioning spring. There is a second one-way valve (140) between the cylinder and the shaft channel. The dispensing head has a sealing cap (65). To form a permanent covering region, the cap overlaps and seals a projecting end (73) of the cylinder liner (7) in each position of the pump shaft.

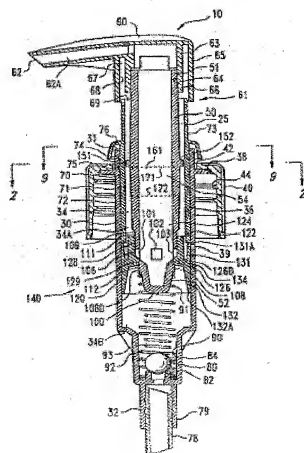


Fig.1

Data supplied from the [esp@cenet](#) database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 249 A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B05B 11/00

(21) Anmeldenummer: 97107573.4

(22) Anmeldetag: 07.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: 09.05.1996 DE 19618711

(71) Anmelder:  
Seaquist Perfect Dispensing GmbH  
44312 Dortmund (DE)

(72) Erfinder:  
• Gluth, Peter  
25451 Quickborn (DE)  
• Jasper, Bernhard  
45731 Waltrop (DE)

(74) Vertreter:  
Strehl Schübel-Hopf Groening & Partner  
Maximilianstrasse 54  
80538 München (DE)

## (54) Handbetätigte Pumpe

(57) Handpumpe zur Abgabe einer Flüssigkeit in einem Behälter, bestehend aus einem Pumpengehäuse (30) mit einem Pumpenzylinder (34), einer Befestigungsvorrichtung (40, 44) zur Befestigung des Pumpengehäuses (30) an dem Behälter, einem Saugrohr (78) am Pumpengehäuse (30), einem ersten Einwegventil (80) zwischen Saugrohr (78) und Pumpenzylinder (34), einem im Pumpenzylinder (34) verschiebbaren Kolben (120), einem Pumpenschaft (50) mit einem Durchgangskanal (54), einem Spenderkopf (60) und einer Vorspannfeder (90) für den Kolben (120), einem zweiten Einwegventil (140) zwischen dem Pumpenzylinder (34) und dem Durchgangskanal (54) des Pumpenschaftes (50), einer Hülse (70), die im Pumpenzylinder (34) angeordnet ist, einer Sperrvorrichtung (150) für den Pumpenschaft (50) in dessen Ruhestellung und Pumpenhub-Endstellung. Der Spenderkopf (60) ist mit einer Abdichtkappe (65) versehen, welche zur Bildung eines permanenten Überdeckungs-bereichs (61) ein aus dem Pumpengehäuse (30) herausragendes Ende (73) der Hülse (70) in jeder Stellung des Pumpenschaftes (50) abdichtend verschiebbar übergreift. Dadurch sind die im Behälter enthaltene Flüssigkeit bzw. bereits in dem Pumpenzylinder vorhandenen Flüssigkeitsreste vor einer Kontamination oder anderweitigen Qualitätseinbuße geschützt.

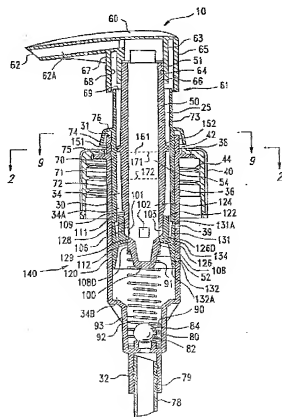


Fig. 1

EP 0 806 249 A2

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine handbetätigte Pumpe zur Abgabe von Flüssigkeiten, insbesondere Waschlotionen für die Reinigung des menschlichen Körpers, mit einem zwischen einer Ruhestellung und Betätigungsstellung bewegbaren Spenderkopf sowie mit Mitteln zum Verhindern der Bewegung des Spenderkopfs sowohl in der Ruhestellung als auch in der Betätigungsstellung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Eine handbetätigte Pumpe dieser Gattung ist aus der europäischen Patentanmeldung 95 10 5385.9 bekannt.

Derartige Pumpen sind in den letzten Jahren zunehmend gebräuchlich, um eine große Anzahl von Produkten, wie z.B. Körperpflegeprodukte, Reinigungsprodukte, Schmiermittel etc., abzugeben. Eine typische, handbetätigte Pumpe besteht aus einem Pumpengehäuse mit einem Pumpenzylinder zur Aufnahme eines hin und her gehenden Kolbens, der in dem Pumpenzylinder verschiebbar angeordnet ist. Die Pumpe ist mit einem Saugrohr versehen und kann auf einem Behälter zum Ansaugen von in dem Behälter enthaltener Flüssigkeit befestigt werden. Ein Pumpenschaft erstreckt sich aus dem Pumpengehäuse und ist mit dem Kolben verbunden, wobei eine Feder den Kolben und den Pumpenschaft in Richtung der ausgefahrenen Ruhestellung des Pumpenschaftes unter Vorspannung hält. Der Spenderkopf ist auf dem Pumpenschaft befestigt. Eine Mehrzahl von Einwegventilen ist innerhalb des Pumpengehäuses angeordnet, damit die Flüssigkeit in dem Behälter aus der Abgabeöffnung durch Hin- und Herbewegen des Spenderkopfs zwischen der Ruhestellung und der Betätigungs- oder Arbeitsstellung abgegeben werden kann.

Es ist eine Sperrvorrichtung vorgesehen, mit welcher der Pumpenschaft verriegelbar ist, um eine Abgabe der Flüssigkeit aus der Pumpe während ihres Transports o.dergl. zu verhindern. Dabei ist eine Sperrung sowohl in der Ruhestellung als auch in der Arbeitsstellung des Pumpenschaftes möglich. Die Reihenfolge der Schritte zum Sperren der Pumpe in der Ruhestellung ist mit der Reihenfolge der Schritte zum Sperren der Pumpe in der Arbeitsstellung identisch. Es bedarf nur einer Drehung des Spenderkopfs von 90°, um die Pumpe zu verriegeln oder zu entriegeln. Die Sperrvorrichtung ist im Pumpengehäuse angeordnet. Der Hersteller hat daher die Wahl, das Produkt mit dem Spenderkopf entweder in der Ruhestellung oder in der Betätigungsstellung zu versenden.

Wenn Pumpen dieser bekannten Bauart in Verbindung mit sogenannten Waschlotionen unter einer Dusche verwendet werden, kann infolge der erforderlichen Behälterbelüftung Wasser oder Waschwasser zwischen dem Spenderkopf und dem Gehäusehals in das Pumpengehäuse und somit durch die für die Belüftung notwendige Seitenbohrung in den Behälter eindringen und sich mit den darin enthaltenen Waschlotion vermischen. Im günstigsten Fall führt diese Vermischung zu einer Verdünnung der in der Waschlotion

enthaltenen Wirkstoffe, im ungünstigen Fall, insbesondere bei Waschlotionen ohne Konservierungsmittel, zu einer Kontaminierung oder Verkeimung der Waschlotion.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine handbetätigte Pumpe der oben beschriebenen Gattung dahingehend zu verbessern, daß die im Behälter enthaltene Flüssigkeit bzw. bereits in dem Pumpenzylinder vorhandene Flüssigkeitsreste vor einer Kontaminierung oder anderweitigen Qualitätseinbuße geschützt sind.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 enthaltenen Merkmale. Durch die Überdeckung des in Richtung des Spenderkopfes aufragenden, zylindrischen Gehäusehalses durch die in Richtung des Behälters vorstehende, zylindrische Dichtungskappe des Spenderkopfes in jeder Betriebsstellung der Pumpe, insbesondere aber schon in der Ausgangs- oder Ruhestellung der Pumpe, ist sichergestellt, daß die Pumpe in jedem Betriebszustand vor dem Eindringen von die Qualität der im Behälter enthaltenen Flüssigkeit beeinträchtigenden und ggfls. kontaminierenden Fremdkörpern oder Flüssigkeiten geschützt ist, so daß eine hygienische Verwendung der Pumpe auch unter ungünstigen Bedingungen gewährleistet ist, d.h. daß die Pumpe auch zur Abgabe von hochwertigen Produkten, z.B. medizinischer Waschlotion o.dergl., unter relativ ungünstigen Bedingungen, wie z.B. unter einer Dusche, geeignet ist.

Die Erfindung ist nachstehend anhand schematischer Zeichnungen von Ausführungsbeispielen der Pumpe näher beschrieben. Es sind:

- Fig. 1 ein Mittellängsschnitt einer handbetätigten Pumpe, wobei die Überdeckung zwischen Spenderkopf und Pumpengehäuse in der ausgefahrenen Ruhestellung des Spenderkopfes zu sehen ist;
- Fig. 2 ein Querschnitt gemäß Linie 2-2 in Fig. 1;
- Fig. 3 ein Mittellängsschnitt ähnlich Fig. 1, wobei die Überdeckung zwischen Spenderkopf und Pumpengehäuse in der eingefahrenen Arbeits- oder Pumpstellung des Spenderkopfes gezeigt ist;
- Fig. 4 ein Querschnitt gemäß Linie 4-4 in Fig. 3;
- Fig. 5 ein vergrößerter, teilweise weggebrochener Mittellängsschnitt der Pumpe gemäß Fig. 1 bis 4, wobei der Pumpenkolben in der eingefahrenen Arbeits- oder Pumpstellung dargestellt ist;
- Fig. 6 ein vergrößerter, teilweise weggebrochener Mittellängsschnitt der Pumpe gemäß Fig. 1 bis 4, wobei der Pumpenkolben in die ausgeführte Ruhestellung zurückbewegt ist;
- Fig. 7 eine teilweise weggebrochene, isometrische Ansicht eines Teils einer in Fig. 2 gezeigten Hülse mit einem Sperrblock und Anschlägen;
- Fig. 8 eine teilweise weggebrochene, isometrische Ansicht eines Teils eines Pumpen-

- schafte der Fig. 2 mit Sperrnocken;  
 ein Querschnitt gemäß Linie 9-9 in Fig. 1;  
 ein Mittellängsschnitt gemäß Linie 10-10 in Fig. 9, wobei die Position des Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock gezeigt ist;  
 eine teilweise weggebrochene, isometrische Draufsicht der Fig. 8 mit der Position des ersten Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock;  
 ein Querschnitt ähnlich Fig. 9, wobei der Pumpenschaft in der ausgefahrenen Stellung gesperrt ist;  
 ein Mittellängsschnitt längs der Linie 13-13 in Fig. 12 mit der Position des Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock;  
 eine teilweise weggebrochene, isometrische Draufsicht der Fig. 12 mit der Position des ersten Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock;  
 ein Querschnitt ähnlich Fig. 9, wobei der Pumpenschaft in der eingefahrenen Arbeits- oder Pumpstellung gesperrt ist;  
 ein Mittellängsschnitt längs der Linie 16-16 in Fig. 15 mit der Position des Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock; und  
 eine teilweise weggebrochene, isometrische Unteransicht der Fig. 15 mit der Position des Sperrnockens in bezug auf den Sperrblock.

Gleiche Bezugszeichen beziehen sich auf ähnliche Teile in den Fig. der Zeichnungen.

Fig. 1 ist ein Mittellängsschnitt einer handbetätigten Pumpe 10 mit einem Spenderkopf 60, der sich in einer ausgefahrenen Ruhe- oder Ausgangsstellung befindet, wobei mit 61 ein als Spritzwasserschutz vorgesehener, permanenter Überdeckungsbereich zwischen dem Spenderkopf 60 und einem Pumpengehäuse 30 bezeichnet ist. Fig. 2 ist ein Querschnitt längs der Linie 2-2 in Fig. 1. Fig. 3 ist ein Mittellängsschnitt ähnlich Fig. 1, wobei der Spenderkopf 60 in der eingefahrenen Arbeits- oder Pumpstellung angeordnet ist, so daß der Überdeckungsbereich 61 zwischen dem Spenderkopf 60 und dem Pumpengehäuse 30 entsprechend vergrößert ist. Fig. 4 ist ein Querschnitt längs der Linie 4-4 in Fig. 3.

Der Pumpengehäuse 30 hat ein erstes, äußeres Gehäuseende 31 und ein zweites, inneres Gehäuseende 32, wobei sich zwischen beiden Gehäuseenden 31, 32 ein Pumpenzylinder 34 mit einer Pumpenzylinderwand 36 erstreckt. Der Pumpengehäuse 30 ist mit einem sich radial nach außen erstreckenden Flansch 38 versehen, der mit dem Pumpengehäuse eine Einheit bildet. Eine Belüftungsöffnung 39 erstreckt sich durch die Pumpenzylinderwand 36 des Pumpengehäuses 30.

Ein Verschluß 40 hat eine mittlere Öffnung 42, durch die sich das erste Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30 hindurch erstreckt. Der Verschluß 40 hat ein Innengewinde 44, mit welchem der Verschluß 40 auf

einem Außengewinde eines Behälterhalses in üblicher und daher nicht dargestellter Weise befestigt werden kann. Das erste Gehäuseende 31 erstreckt sich durch die Öffnung 42 des Verschlusses 40. Wenn das Pumpengehäuse 30 mittels des Schraubverschlusses 40 auf einem Behälter befestigt ist, liegt der Flansch 38 des Pumpengehäuses 30 auf dem Rand der Behälteröffnung auf, so daß das Pumpengehäuse 30 gegenüber dem Behälter abgedichtet ist. Es versteht sich, daß anstelle der Schraubbefestigung auch jede andere, bekannte Art der Befestigung des Verschlusses auf dem Behälter in Frage kommt.

Eine Hülse 70 ist innerhalb des Pumpenzylinders 34 angeordnet, welche eine zylindrische Innenwand 71 aufweist. Eine zylindrische Außenwand 72 der Hülse 70 ist mit ringförmigen Rastelementen 74 versehen, die mit ringnutförmigen Rastelementen 75 an der Zylinderwand 36 des Pumpengehäuses 30 im Sinne einer dichten Befestigung der Hülse 70 im Pumpengehäuse 30 zusammenwirken. Ein Ringkragen 76 ist ein integraler Bestandteil der Hülse 70 und übergreift das erste Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30. Der Ringkragen 76 hält außerdem den Verschluß 40 zwischen dem Flansch 38 und dem Ringkragen 76 in Position. Die Verbindung einer Mehrzahl dieser in axialem Abstand vorgesehenen, ringwulstförmigen bzw. ringnutförmigen Rastelemente 74 bzw. 75 der Hülse 70 bzw. des Pumpengehäuses 30 ist axial einstellbar.

Die Hülse 70 erstreckt sich in Fig. 1 mit einem aus dem Pumpengehäuse 30 herausragenden, zylindrischen Ende 73 über den Ringkragen 76 hinaus nach außen bzw. nach oben in Richtung des Spenderkopfes 60 sowie in einem radialen Abstand zwischen der Innenwand 71 der Hülse 70 und der Außenwand eines Pumpenschafes 50 unter Bildung eines zylindrischen Ringraumes oder -spaltes 25.

Der Pumpenschaft 50 hat ein erstes Schaftende 51, das sich aus dem Pumpengehäuse 30 heraus erstreckt, sowie ein zweites Schaftende 52, das sich in den Pumpengehäuse 30 hinein erstreckt. Ein axialer Durchgangskanal 54 verbindet die beiden offenen Schaftenden 51, 52 des Pumpenschafes 50. Das erste Schaftende 51 trägt den Spenderkopf 60, der eine Austrittsöffnung 62 aufweist, welche mit dem Durchgangskanal 54 des Pumpenschafes 50 in Verbindung steht. Das erste Schaftende 51 greift in einen mit einer Durchgangsöffnung 64 versehenen, rohrförmigen Verbindungsstutzen 63 an der dem Pumpengehäuse 30 zugekehrten Unterseite des Spenderkopfes 60 vorzugsweise mit Reib Sitz ein. Die Durchgangsöffnung 64 ist mit der Austrittsöffnung 62 durch einen Austrittskanal 62A des Spenderkopfes 60 verbunden.

Der rohrförmige Verbindungsstutzen 63 ist in radialem Abstand unter Bildung eines freien, zylindrischen Zwischenraumes 67 von einer zylindrischen Abdichtkappe 65 umgeben, die sich in Richtung des Pumpengehäuses 30 koaxial zum Pumpenschaft 50 über das untere Ende des Verbindungsstutzens 63 hinaus nach unten erstreckt.

Der Innendurchmesser dieser Abdeckkappe 66 des Spenderkopfes 60 ist etwas größer als der Außendurchmesser des äußeren Endes 73 der Hülse 70, so daß die Abdichtkappe 65 das äußere Hülsende 73 nicht nur in der in Fig. 1 gezeigten, oberen Ausgangs- oder Ruhestellung des Pumpenschafte 50 und des Spenderkopfes 60, sondern in jeder Hubstellung desselben abdichtend und verschiebbar überdeckt.

Der zylindrische Zwischenraum 67 zwischen dem Verbindungsstutzen 66 und der Abdichtkappe 65 des Spenderkopfes 60 ist dem Querschnitt des äußeren Endes 73 der Hülse 70 etwa entsprechend angepaßt, derart, daß der Zwischenraum 67 einen nach unten offenen Führungskanal 68 für das obere Hülsende 73 im Pumpenkopf 60 bildet. Der Verbindungsstutzen 66 kann im Bereich der Pumpenhub-Endstellung in eine Öffnung 69 des äußeren Endes 73 der Hülse 760 eingreifen.

Wie durch Versuche erhärtet wurde, kann kein Spritzwasser in den Ringraum 25 gelangen, durch das die Wirkstoffe eine Waschlotion verdünnt und eine Kontaminierung derselben verursacht werden könnten. Die Abdichtung zwischen dem Spenderkopf 60 und der Hülse 70 wird naturgemäß bei Ausübung eines Pumpenhubes durch Niederpressen des Spenderkopfes 60 noch verstärkt.

Der Zwischenraum 67 zwischen dem Verbindungsstutzen 66 und der Abdichtkappe 65 des Spenderkopfes 60 ist dem Querschnitt des äußeren Endes 73 der Hülse 70 etwa entsprechend angepaßt, derart, daß der Zwischenraum 67 einen Führungskanal 68 im Pumpenkopf 60 bildet und der Verbindungsstutzen 66 im Bereich der Pumpenhub-Endstellung in eine Öffnung 69 des äußeren Endes 73 der Hülse 70 eingreifen kann.

Ein Saugrohr 78 ist mittels Reibstift in einer Aufnahmeöffnung 79 im zweiten, unteren Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 befestigt. Das Saugrohr 78 stellt die Flüssigkeitsverbindung zwischen der im Behälter enthaltenen Flüssigkeit und dem Pumpenzylinder 34 des Pumpengehäuses 30 her.

Ein erstes Einwegventil 80 ist nahe dem zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 angeordnet, um den Flüssigkeitsstrom aus dem Behälter nur in den Pumpenzylinder 34 des Pumpengehäuses 30 zuzulassen. Das erste Einwegventil 80 umfaßt einen Ventilsitz 82, der als zylindrischer Ventilsitz dargestellt ist und mit dem Pumpengehäuse 30 eine Einheit bildet, sowie ein bewegliches Ventil 84 zur Abdichtung des Ventilsitzes 82. Das Ventil 84 ist hier als Kugelventil ausgebildet.

Eine Feder 90 drückt unter Vorspannung das Ventil 84 abdichtend gegen den Ventilsitz 82. Die Feder 90 ist eine Schraubenfeder mit einem ersten Abschnitt 91, einem zweiten Abschnitt 92 und einem Zwischenabschnitt 93. Der Zwischenabschnitt 93 der Schraubenfeder 90 hat gegenüber dem zweiten Abschnitt 92 der Schraubenfeder 90 einen kleineren Durchmesser. Der Durchmesser des zweiten Abschnitts 92 reicht aus, um eine lineare Bewegung des Ventils 84 innerhalb des

zweiten Abschnitts 92 der Feder 90 zu ermöglichen. Der Durchmesser des Zwischenabschnitts 93 der Feder 90 ist ausreichend klein, um das Ventil 84 zu erfassen. Der zweite Abschnitt 92 der Feder 90 hält das Ventil 84 in dem zweiten Abschnitt 92 der Feder 90, während der Zwischenabschnitt 93 der Feder 90 das Ventil 84 gegen den Ventilsitz 82 abdichtend vorspannt. Das zweite Schaftende 52 des Pumpenschafte 50 weist ein enges Schaftende 100 auf, das den ersten Abschnitt 91 der Feder 90 zur Vorspannung des Pumpenschafte 50 in dessen Ruhestellung aufnimmt.

Der Durchgangskanal 54 des Pumpenschafte 50 endet im Bereich einer Mehrzahl von Eingangsöffnungen 101, 102, 103 zu dem Durchgangskanal 54, die in einer Schaftausnehmung 106 nahe dem zweiten Schaftende 52 des Pumpenschafte 50 angeordnet sind. Die Schaftausnehmung 106 ist zwischen einem einen Durchmesser 108D aufweisenden, ringförmigen Schaftwulst 108 des Pumpenschafte 50 und einer Schaftschulter 109 angeordnet. Erste und zweite Schaftventilsitze 111 und 112 sind in dem Pumpenschafte 50 vorgesehen. Der erste Schaftventilsitz 111 wird von der Schaftschulter 109 des Pumpenschafte 50 gebildet. Der zweite Schaftventilsitz 112 besteht aus dem Ringwulst 108 des Pumpenschafte 50.

Ein Kolben 120 ist innerhalb des Pumpenzylinders 34 des Pumpengehäuses 30 verschiebbar angeordnet und unterteilt daher den Pumpenzylinder 34 in zwei Hälften, nämlich einen ersten, oberen Pumpenzylinder 34A und einen zweiten, unteren Pumpenzylinder 34B. Der Kolben 120 hat einen im wesentlichen starren, zylindrischen Teil 122 mit einer zentralen Öffnung 124. Eine Ringschulter des Kolbens 120 erstreckt sich in die zentrale Öffnung 124 und hat einen inneren Schulter-Durchmesser 126D. Eine erste und zweite Kolbenventilfläche 128 und 129 sind an dem Kolben 120 angeordnet und wirken jeweils mit den ersten und zweiten Schaftventilsitzen 111 und 112 zusammen. Die erste Kolbenventilfläche 128 besteht aus einer Innenfläche des im wesentlichen starren Kolbenteils 122, während die zweite Kolbenventilfläche 129 von dem Ringwulst 108 des Kolbens 120 gebildet wird.

Ein erster und zweiter Dichtungsmantel 131 und 132 bilden mit dem Kolben 120 eine Einheit mittels eines ringförmigen Kolbensträgers 134. Die ersten und zweiten Dichtungsmäntel 131, 132 sind zu ihren Enden 131A und 132A hin verjüngt, welche unter Reibung an der Pumpenzylinderwand 36 anliegen und eine Gleitdichtung zwischen dem Kolben 120 und der inneren Zylinderwand 36 des Pumpenzylinders 34 bilden.

Der Außendurchmesser des ringförmigen Schaftwulst-Durchmessers 108D des Schaftwulstes 108 ist geringfügig größer als der Innendurchmesser des Ringschulter-Durchmessers 126D der Kolben-Ringschulter 126 des Kolbens 120. Infolgedessen kann der Schaftwulst 108 in die zentrale Öffnung 124 des Kolbens 120 unter Kraftaufwand eingesetzt und durch den Kolbenwulst hindurchbewegt werden. Dadurch wird der weitgehend starre, zylindrische Teil 122 des Kolbens 120 so

weit verformt, daß der Schaftwulst 108 an der inneren Ringschulter 126 des Kolbens 120 vorbeibewegt werden kann. Nachdem der Schaftwulst 108 an der Ringschulter 126 vorbeibewegt wurde, wird der Kolben 120 innerhalb der Schaftausnehmung 106 des Pumpenschafte 50 verschiebbar gehalten.

Ein zweites Einwegventil 140 umfaßt die ersten und zweiten Schaftventilsitze 111 und 112 des Pumpenschafte 50, die mit den ersten und zweiten Kolbenventilflächen 128 und 129 des Kolbens 120 zusammenwirken. Der Kolben 120 ist innerhalb der Schaftausnehmung 106 des Pumpenschafte 50 verschiebbar gelagert, so daß die ersten und zweiten Schaftventilsitze 111 und 112 des Pumpenschafte 50 sich jeweils gegen die ersten und zweiten Kolbenventilflächen 128 und 129 des Kolbens 120 anlegen können. Wenn der Kolben 120 innerhalb der Schaftausnehmung 106 des Pumpenschafte 50 gleitet, kann der Kolben 120 die Eingangsöffnungen 101-103 des Durchgangskanals 54 entweder abdecken oder freilegen, um die Flüssigkeitsverbindung zum Durchgangskanal 54 zu öffnen oder zu schließen. Die erste Kolbenventilfläche 128 des Kolbens 120 bildet eine Gleitdichtung gegenüber dem ersten Schaftventilsitz 111.

In der unbetätigten Stellung gemäß Fig. 1 spannt die Feder 90 den zweiten Schaftventilsitz 112 des Pumpenschafte 50 in Anlage gegen die zweite Kolbenventilfläche 129 des Kolbens 120 vor, um das Strömen der Flüssigkeit 12 aus dem zweiten Pumpenzylinder 34B in den Schaftkanal 54 des Pumpenschafte 50 zu verhindern. Wenn der Spenderkopf 60 durch eine Bedienungsperson in Richtung der eingefahrenen Pumpstellung bewegt wird, immobilisiert der Reibszylinder zwischen den äußeren Enden 131A, 132A der ersten und zweiten Dichtungsmäntel 131, 132 und der Pumpenzylinderwand 36 anfänglich den Kolben 120 in bezug auf das Pumpengehäuse 30. Wenn der Pumpenschafte 50 sich relativ zum Kolben 120 bewegt, wird der zweite Schaftventilsitz 112 des Pumpenschafte 50 von der zweiten Kolbenventilfläche 129 des Kolbens 120 verstellert, damit die Flüssigkeit zwischen dem zweiten Pumpenzylinder 34B und dem Schaftkanal 54 des Pumpenschafte 50 fließen kann. Eine fortdauernde Bewegung des Pumpenschafte 50 in bezug auf den Kolben 120 führt dazu, daß der erste Schaftventilsitz 111 des Pumpenschafte 50 verschiebbar die erste Kolbenventilfläche 128 des Kolbens 120 abdichtet, um zu verhindern, daß die Flüssigkeit 12 aus dem Pumpenzylinder 34B in den ersten Pumpenzylinder 34A fließt.

Wenn der Spenderkopf 60 von einer Bedienungsperson freigegeben wird, bewegt die Feder 90 den Pumpenschafte 50 in Richtung der ausgefahrenen Stellung gemäß Fig. 1. Der Reibszylinder zwischen den äußeren Enden 131A und 132A der ersten und zweiten Dichtungsmäntel 131 und 132 und der Pumpenzylinderwand 36 immobilisiert anfänglich wiederum den Kolben 120 in bezug auf das Pumpengehäuse 30. Wenn der Pumpenschafte 50 in bezug auf den Kolben 120 bewegt wird, dichtet der erste Schaftventilsitz 111 des Pumpen-

schafte 50 die erste Kolbenventilfläche 128 des Kolbens 120 verschiebbar ab, um zu verhindern, daß die Flüssigkeit zwischen dem zweiten Pumpenzylinder 34B und dem Schaftkanal 54 des Pumpenschafte 50 fließt. Eine fortdauernde Bewegung des Pumpenschafte 50 in bezug auf den Kolben 120 führt dazu, daß der zweite Schaftventilsitz 112 des Pumpenschafte 50 in Anlage gegen die zweite Kolbenventilfläche 129 des Kolbens 120 bewegt wird, wie Fig. 1 zeigt, damit verhindert wird, daß die Flüssigkeit aus dem zweiten Pumpenzylinder 34B in den Schaftkanal 54 fließt.

Fig. 5 und 6 zeigen den Betrieb der Pumpe 10. Fig. 5 zeigt den Pumpenschafte 50 in Bewegung zu dem zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 durch die äußere Kraft einer Bedienungsperson, während Fig. 6 den Pumpenschafte 50 bei seiner Rückkehr zu dem ersten Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30 unter Einwirkung der Feder 90 darstellt.

Wenn der Spenderkopf 60 durch eine Bedienungsperson eingefahren wird, bewegt sich der Pumpenschafte 50 zum zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30, und der Pumpenschafte 50 bewegt sich in bezug auf den Kolben 120. Der zweite Schaftventilsitz 112 wird von der zweiten Kolbenventilfläche 129 zum Öffnen der Eingangsöffnungen 101-103 des Schaftkanals verstellt und der erste Schaftventilsitz 111 hält die Gleitdichtung gegenüber der ersten Kolbenventilfläche 128 aufrecht, um zu verhindern, daß die Flüssigkeit aus dem zweiten Pumpenzylinder 34B in den ersten Pumpenzylinder 34A strömt. Das erste Einwegventil 80 bleibt in der geschlossenen Stellung, wobei das bewegliche Ventil 84 den Ventilsitz 82 abdichtet.

Die Bewegung des Pumpenschafte 50 zu dem zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 reduziert das Volumen des zweiten Pumpenzylinders 34B, um Flüssigkeit innerhalb des zweiten Pumpenzylinders 34B in den Schaftkanal 54 des Pumpenschafte 50 zu pumpen, wie durch die Pfeile in Fig. 5 gezeigt ist. Die Flüssigkeit wird zu dem ersten Schaftende 51 und durch den Austrittskanal 62A zur Abgabe aus der Austrittsöffnung 62 gepumpt.

Wenn der Pumpenschafte 50 zu dem zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 bewegt wird, legt der Kolben 120 die Belüftungsöffnung 39 frei, die sich durch die Pumpenzylinderwand 36 des Pumpengehäuses 30 erstreckt. Die Belüftungsöffnung 39 ermöglicht die Belüftung des Behälters 20 aus der Atmosphäre längs des Ringraums 25 zwischen dem Pumpenschafte 50 und der Pumpenzylinderwand 36 und Innenwand 71 der Hülse 70.

Fig. 6 zeigt den Pumpenschafte 50 bei seiner Rückkehr zu dem ersten Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30 unter der Wirkung der Feder 90. Wenn der Spenderkopf 60 durch die Feder 90 zurückgebracht wird, bewegt sich der Pumpenschafte 50 zum ersten Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30 und der Pumpenschafte 50 bewegt sich in bezug auf den Kolben 120. Der erste Schaftventilsitz 111 hält eine Gleitdichtung

tung gegenüber der ersten Kolbenventilfläche 128 aufrecht und schließt die Eingangsöffnungen 101, 103 des Schaftkanals. Der zweite Schaftventilsitz 112 bewegt sich in Anlage gegen die zweite Kolbenventilfläche 129, damit verhindert wird, daß die Flüssigkeit aus dem Pumpenzylinder 34B in den Schaftkanal 54 des Pumpenschafes 50 strömt. Bei Aufrechterhaltung der Bewegung des Pumpenschafes 50 deckte der Kolben 120 die Belüftungsöffnung 139 ab, die sich durch die Pumpenzylinderwand 36 des Pumpengehäuses 30 erstreckt.

Die Bewegung des Pumpenschafes 50 zu dem ersten Gehäuseende 31 des Pumpengehäuses 30 vergrößert das Volumen des zweiten Pumpenzylinders 34B, so daß der darin herrschende Innendruck reduziert wird. Der reduzierte Innendruck in dem zweiten Pumpenzylinder 34B bewirkt, daß das bewegliche Ventil 84 sich aus der abdichtenden Anlage an dem Ventilsitz 82 löst, um das erste Einwegventil 80 zu öffnen. Das geöffnete, erste Einwegventil 80 ermöglicht es, daß die Flüssigkeit im Behälter 20 durch das Saugrohr 78 in den zweiten Pumpenzylinder 34B eindringt, wie durch Pfeile in Fig. 6 gezeigt ist.

Die Pumpe 10 umfaßt eine Sperrvorrichtung 150 zum Sperren des Spenderkopfs 60 in der ausgefahrenen Stellung gemäß Fig. 1 und zum Sperren des Spenderkopfs 60 in der Pumpenhub-Endstellung in Fig. 3. Die Sperrvorrichtung 150 umfaßt erste und zweite Sperrnocken 151 und 151A, die sich von dem Pumpenschafte 50 radial nach außen erstrecken. Die Sperrvorrichtung 150 umfaßt ferner erste und zweite Sperrblöcke 161 und 161A, die sich in bezug auf den Pumpenzylinder 34 des Pumpengehäuses 30 radial nach außen erstrecken. Die ersten und zweiten Sperrblöcke 161 und 161A erstrecken sich von der zylindrischen Wand 71 der inneren Hülse 70 radial nach innen.

Fig. 7 ist eine teilweise weggebrochene, isometrische Ansicht eines Teils der Innenhülse 70 in Fig. 2 unter Darstellung des ersten Sperrblockes 161, wobei der zweite Sperrblock 161A eine spiegelbildliche Darstellung desselben ist. Der erste Sperrblock 161 bildet eine erste und eine zweite Sperrblockfläche 171 und 172. Jeder der ersten und zweiten Sperrblöcke 161 und 161A erstreckt sich in Umfangsrichtung über einen Winkel von annähernd 90° um die Innenhülse 70. Ein erster und ein zweiter Zwischenraum 201 und 202 wird zwischen den ersten und zweiten Sperrblöcken 161 und 161A gebildet.

Erste Anschläge 181 und 181A erstrecken sich radial nach innen sowie axial in Richtung des ersten Gehäuseendes 31 des Pumpengehäuses 30 zur Begrenzung der Drehung des Pumpenschafes 50, wenn der Spenderkopf 60 sich in der herausragenden Stellung befindet. Zweite Anschläge 182 und 182A erstrecken sich radial nach innen sowie axial in Richtung des zweiten Gehäuseendes 32 des Pumpengehäuses 30 zur Begrenzung der Drehung des Pumpenschafes 50, wenn der Spenderkopf 60 sich in der zurückgezogenen Stellung befindet.

Fig. 8 ist eine teilweise weggebrochene, isometrische Ansicht eines Teils eines Pumpenschafes 50 in Fig. 2 mit einer Darstellung der ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A, die sich von dem Pumpenschafte 50 radial nach außen erstrecken. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A dienen dazu, sich durch die ersten und zweiten Zwischenräume 201 und 202 hindurchzubewegen, um den ersten und zweiten Sperrblöcken 161 und 161A auszuweichen.

Fig. 9 ist ein Querschnitt längs Linie 9-9 in Fig. 1, wobei der Pumpenschafte 50 in einer Betriebsstellung angeordnet ist, die die Abgabe der Flüssigkeit aus dem Behälter 20 ermöglicht. Fig. 10 ist ein Mittellängsschnitt längs der Linie 10-10 in Fig. 9, während Fig. 11 eine teilweise weggebrochene, isometrische Draufsicht von Fig. 9 ist.

Der Spenderkopf 60 ist gedreht dargestellt, wobei der erste und zweite Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 aus der Fluchtichtung zu den ersten und zweiten Sperrblöcken 161 und 161A herausbewegt sind. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A sind in Ausrichtung zu den ersten und zweiten Zwischenräumen 201 und 202 gezeigt, damit die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A durch die ersten und zweiten Zwischenräume 201 bzw. 202 jeweils hindurchbewegt werden können. In dieser Drehstellung des Spenderkopfs 60 kann der Pumpenschafte 50 zwischen der ausgefahrenen Position und der eingefahrenen Position hin und her bewegt werden, um die Flüssigkeit aus dem Behälter 20 durch die Austrittsöffnung 62 zu pumpen.

Fig. 12 ist ein Querschnitt ähnlich Fig. 9, wobei der Pumpenschafte 50 in der ausgefahrenen Position gesperrt ist, um eine Bewegung des Spenderkopfs 60 zu verhindern. Fig. 13 ist ein Mittellängsschnitt längs der Linie 13-13 in Fig. 12, während Fig. 14 eine teilweise weggebrochene, isometrische Draufsicht von Fig. 12 ist.

Der Spenderkopf 60 ist in der ausgefahrenen Stellung gedreht gezeigt, wobei der erste und zweite Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 mit den ersten und zweiten Sperrblöcken 161 und 161A ausgerichtet ist. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A sind als gegenüber den ersten Sperrblockflächen 171 und 171A ausgerichtet dargestellt, um eine Bewegung des Spenderkopfs 60 zum zweiten Gehäuseende 32 des Pumpengehäuses 30 zu verhindern. Die ersten Anschläge 181 und 181A begrenzen eine Drehbewegung in Uhrzeigerichtung in Fig. 12, nachdem die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 jeweils an die ersten Anschläge 181 und 181A angeschlagen sind. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 sind aus Gründen einer deutlichen Darstellung in den verschiedenen Figuren der Zeichnungen als von den ersten Anschlägen 181 und 181A verstellt dargestellt.

Wenn eine Betätigungsperson wünscht, die Pumpe 10 in die Arbeitsstellung gemäß Fig. 9 bis 11 zurückzu-

bringen, wird der Spenderkopf 60 im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 12 gedreht. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 liegen jeweils an den ersten Anschlägen 181A und 181 an, um die Drehung im Gegenuhrzeigersinn des Pumpenschafes 50 zu begrenzen und die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A gegenüber den ersten und zweiten Zwischenräumen 201 und 202 auszurichten. Wenn die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A gegenüber den ersten und zweiten Zwischenräumen 201 und 202 ausgerichtet sind, können die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A durch die ersten und zweiten Zwischenräume 201 und 202 hindurchbewegt werden, damit der Pumpenschaft 50 hin und her bewegt werden kann, um die Flüssigkeit aus dem Behälter 20 durch die Austrittsöffnung 62 zu pumpen.

Fig. 15 ist ein Querschnitt ähnlich Fig. 9, wobei der Pumpenschaft 50 in der eingefahrenen Stellung gesperrt ist, um eine Bewegung des Spenderkopfs 60 zu verhindern. Fig. 16 ist ein Mittellängsschnitt längs der Linie 16-16 in Fig. 15, während Fig. 17 eine teilweise weggebrochene, isometrische Unteransicht von Fig. 15 ist.

Der Spenderkopf 60 ist in der eingefahrenen Stellung gedreht gezeigt, wobei der erste und zweite Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 gegenüber den ersten und zweiten Sperrblöcken 161 und 162 ausgerichtet sind. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A sind gegenüber den zweiten Sperrflächen 172 und 172A ausgerichtet dargestellt, um eine Bewegung des Spenderkopfs 60 in Richtung des ersten Gehäuseendes 31 des Pumpengehäuses 30 zu verhindern. Die zweiten Anschläge 182 und 182A begrenzen eine Drehbewegung in Uhrzeigerichtung in Fig. 12-14, nachdem der erste und zweite Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 jeweils an den zweiten Anschlägen 182 und 182A angeschlagen sind.

Wenn eine Bedienungsperson wünscht, die Pumpe 10 in die Arbeitsstellung gemäß Fig. 9 bis 11 zurückzubringen, wird der Spenderkopf 60 im Gegenuhrzeigersinn in Fig. 15 gedreht. Die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A des Pumpenschafes 50 liegen jeweils an den zweiten Anschlägen 182A und 182 an, um die Drehbewegung in Gegenuhrzeigerichtung des Pumpenschafes 50 zu begrenzen und die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A mit den ersten und zweiten Zwischenräumen 201 und 202 auszurichten. Wenn die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A gegenüber den ersten und zweiten Zwischenräumen 201 und 202 ausgerichtet sind, können die ersten und zweiten Sperrnocken 151 und 151A durch die ersten und zweiten Zwischenräume 201 und 202 hindurchbewegt werden, damit der Pumpenschaft 50 hin und her bewegt werden kann, um die Flüssigkeit aus dem Behälter durch die Austrittsöffnung 62 zu pumpen.

Die Pumpe gemäß der Erfindung verhindert durch den beschriebenen Überdeckungsbereich 61 zwischen

dem Spenderkopf 60 und dem äußeren Hülseende 73 in jeder beliebigen Stellung des Pumpenschafes 50 ein Eindringen von fremden Stoffen oder Flüssigkeiten von außen, die zu einer Qualitätsverminderung oder Kontaminierung der in dem mit der Pumpe ausgerüsteten Behälter enthaltenen Flüssigkeit führen können. Dabei bleibt im übrigen die Funktionsfähigkeit der Pumpe erhalten, die sich leicht entweder in der ausgefahrenen Ausgangsstellung oder in der eingefahrenen Pumpenhub-Endstellung sperren läßt.

#### Bezugszeichenliste

10	Pumpe
15	25 Ringraum (zw. Schaft 50 u. Hülse 70)
30	Pumpengehäuse
31	erstes Gehäuseende
32	zweites Gehäuseende
34	innerer Pumpenzylinder
20	34A erster innerer Pumpenzylinder
34B	zweiter innerer Pumpenzylinder
36	Pumpenzylinderwand
38	radialer Flansch
39	Belüftungsöffnung
25	40 Verschuß
42	mittlere Öffnung
44	Innengewinde
50	Pumpenschaft
51	erstes Schaffende
30	52 zweites Schaffende
54	Durchgangskanal
60	Spenderkopf
61	Überdeckungsbereich
62	Austrittsöffnung
35	62A Austrittskanal
63	rohrförmiger Verbindungsstutzen
64	Durchgangsöffnung
65	Abdichtkappe
66	Verbindungsstutzen
40	67 Zwischenraum
68	zylindrischer Führungskanal
69	obere Hülseöffnung
70	Hülse
71	zylindrische Innenwand
45	72 zylindrische Außenwand
73	äußeres, zylindrisches Hülseende
74	Rastelemente
75	Rastelemente
76	Flingkragen
50	78 Saugrohr
79	Aufnahmeöffnung
80	erstes Einwegventil
82	Ventilsitz
84	bewegliches Ventil
55	90 Feder
91	erster Federabschnitt
92	zweiter Federabschnitt
93	Zwischenabschnitt
100	verengtes Schaffende



101	Schaftkanal-Eingangsoffnungen		-	einem Pumpenschaft (50), der mit dem Kolben (120) verbunden ist sowie ein erstes und ein zweites Schaftende (51, 52) aufweist, zwischen denen sich ein Durchgangskanal (54) erstreckt, wobei
102	Schaftkanal-Eingangsoffnungen			
103	Schaftkanal-Eingangsoffnungen			
106	Schaftausnehmung			
108	ringförmiger Schaftwulst	5		
108D	Schaftwulstdurchmesser		-	das erste, aus dem Pumpengehäuse (30) herausragende Schaftende (51) einen mit einer Austrittsoffnung (62) versehenen Spenderkopf (60) trägt und das zweite Schaftende (52) innerhalb des Pumpengehäuses (30) angeordnet und mit
109	Schaftschulter			
111	erster Schaftventilsitz			
112	zweiter Schaftventilsitz			
120	Kolben	10		einem Kolben (120) axial beweglich verbunden ist;
122	starrer zylindrischer Teil (Kolben)			
124	mittlere Öffnung		-	eine Feder (90), die im Pumpengehäuse (30) den Kolben (120) in Richtung einer ausgefahrenen Ruhestellung des Pumpenschafes (50) vorspannt;
126	Ringschulter			
126D	Ringschulterdurchmesser		-	ein zweites Einwegventil (140), das von dem zweiten Schaftende (52) des Pumpenschafes (50) und dem gegenüber dem Pumpenschaft (50) relativ verschiebbaren Kolben (120) gebildet und in die Flüssigkeitsverbindung zwischen dem Pumpenzylinder (34) und dem Durchgangskanal (54) des Pumpenschafes (50) geschaltet ist;
128	erste Kolbenventillfläche	15		
129	zweite Kolbenventillfläche			
131	erster Dichtungsmantel			
131A	äußeres Ende			
132	zweiter Dichtungsmantel			
132A	äußeres Ende	20		eine Hülse (70), die im Pumpenzylinder (34) des Pumpengehäuses (30) angeordnet ist;
134	ringförmiger Kolbenträger		-	eine Sperrvorrichtung (150), die mindestens einen von dem Pumpenschaft (50) radial nach außen vorstehenden Sperrnocken (151, 151A) und mindestens einen, von der Hülse (70) radial nach innen vorstehenden Sperrblock (161, 161A) umfaßt, wobei
140	zweites Einwegventil			
150	Sperrvorrichtung			
151	erster Sperrnocken			
151A	zweiter Sperrnocken	25		der Pumpenschaft (50) aus der Ruhestellung in eine Pumpenhub-Endstellung axial hin und her bewegbar sowie in seiner aus dem Pumpengehäuse (30) ausgefahrenen Ruhestellung ebenso wie in seiner in das Pumpengehäuse (30) eingefahrenen Pumpenhub-Endstellung in eine axiale Sperrstellung verdrehbar ist,
161	erster Sperrblock			
161A	zweiter Sperrblock			
171	erste Sperrfläche			
171A	erste Sperrfläche			
172	zweite Sperrfläche	30		dadurch gekennzeichnet, daß
172A	zweite Sperrfläche			der Spenderkopf (60) mit einer Abdichtkappe (65) versehen ist, welche zur Bildung eines permanenten Überdeckungsbereichs (61) ein aus dem Pumpengehäuse (30) herausragendes Ende (73) der Hülse (70) in jeder Stellung des Pumpenschafes (50) abdichtend verschiebbar übergreift.
181	erster Anschlag			
181A	erster Anschlag			
182	zweiter Anschlag			
182A	zweiter Anschlag	35		
201	erster Zwischenraum			
202	zweiter Zwischenraum			

# **Patentansprüche**

- Handpumpe zur Abgabe einer Flüssigkeit in einem Behälter, bestehend aus:
  - einem Pumpengehäuse (30) mit einem ersten und zweiten Gehäuseende (31, 32) und einem sich durch das Pumpengehäuse (30) erstreckenden Pumpenzylinder (34);
  - einer Befestigungsvorrichtung (40, 44) zur Befestigung des Pumpengehäuses (30) an dem Behälter;
  - einem Saugrohr (78), das an dem zweiten Gehäuseende (32) des Pumpengehäuses (30) befestigt ist;
  - einem ersten Einwegventil (80), das zwischen Saugrohr (78) und Pumpenzylinder (34) angeordnet ist;
  - einem Kolben (120), der im Pumpenzylinder (34) des Pumpengehäuses (30) abdichtend verschiebbar angeordnet ist;
- Pumpe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdichtkappe (65) des Spenderkopfes (60) im radialen Abstand einen Verbindungsstutzen (66) umgibt, der von der Unterseite des Spenderkopfes (60) vorsteht und mit einer Durchgangsöffnung (64) versehen ist, die über einen Austrittskanal (62A) des Spenderkopfes (60) mit dessen Austrittsoffnung (62) verbunden ist.
- Pumpe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

daß der Zwischenraum (67) zwischen dem Verbindungsstutzen (66) und der Abdichtkappe (65) des Spenderkopfes (60) dem Querschnitt des äußeren Endes (73) der Hülse (70) etwa entsprechend angepaßt ist, derart, daß der Zwischenraum (67) einen Führungskanal (68) im Pumpenkopf (60) bildet und der Rohrstutzen (66) im Bereich der Pumpenhub-Endstellung in eine Öffnung (69) des äußeren Endes (73) der Hülse (70) eingreifen kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

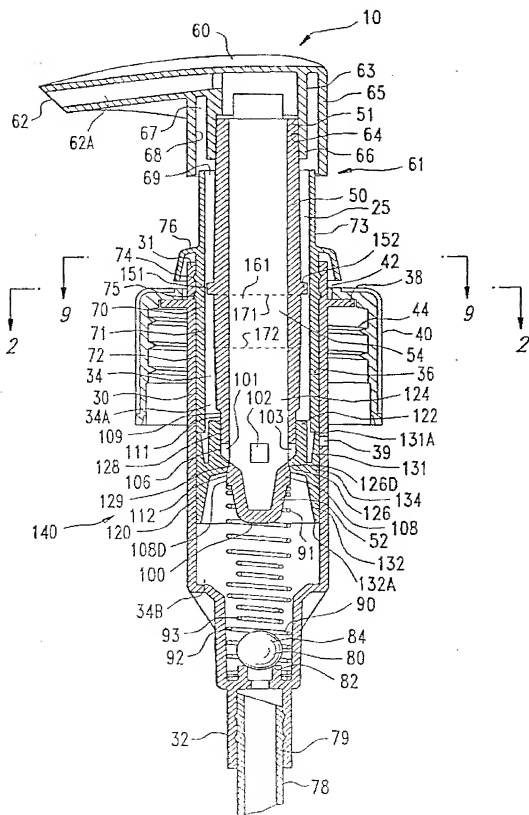


Fig.1

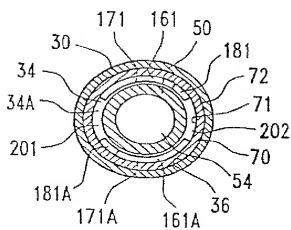


Fig.2

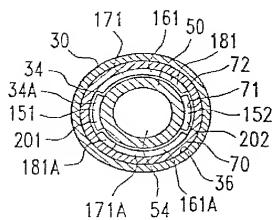


Fig.4

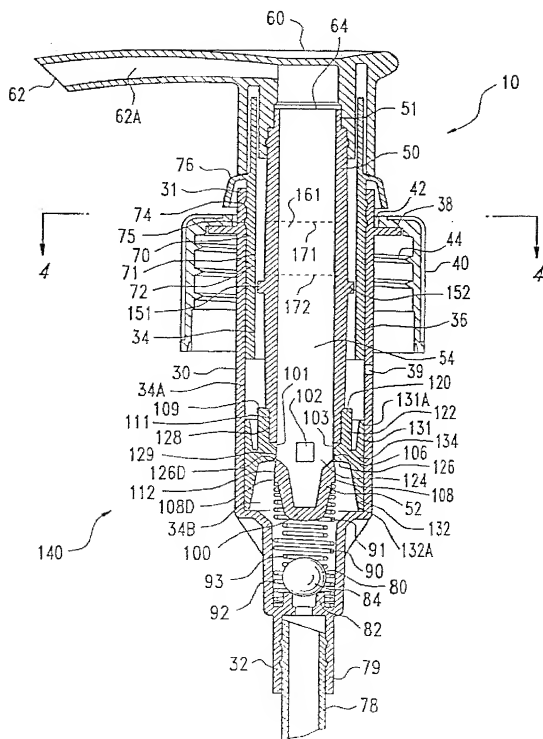


Fig.3

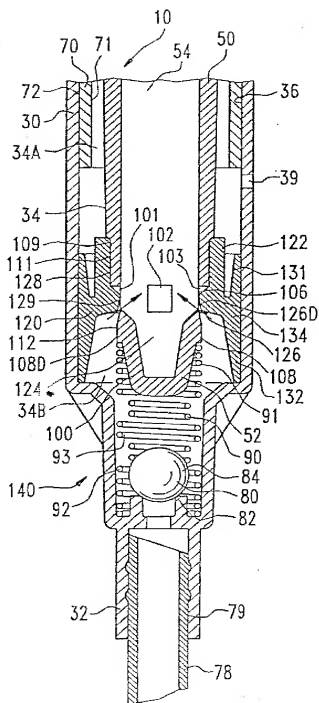


Fig.5

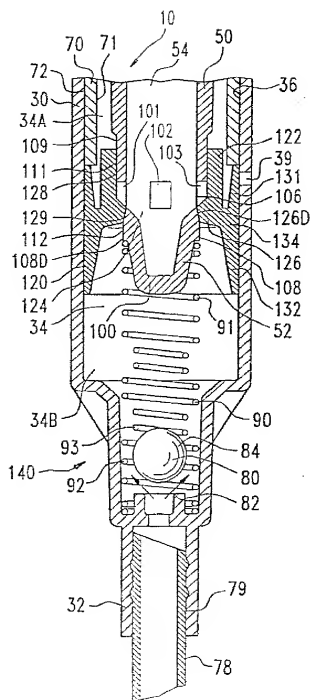


Fig.6

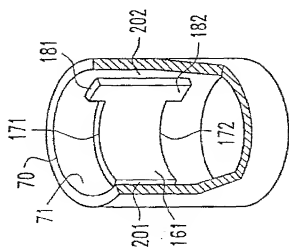


Fig. 8

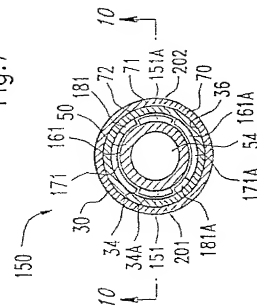


Fig. 7

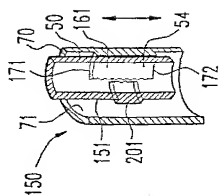


Fig. 9

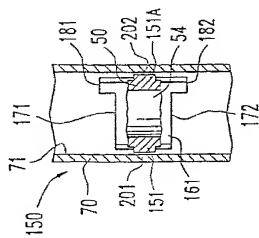


Fig. 10



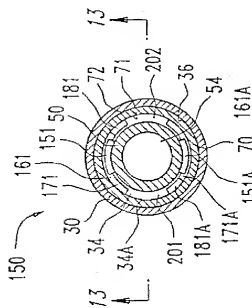


Fig. 12

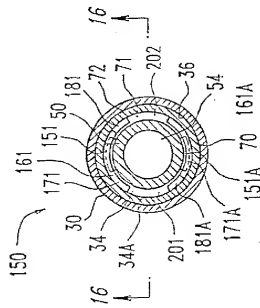


Fig. 15

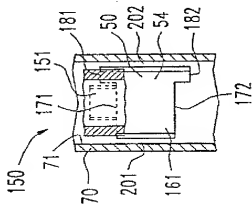


Fig. 13

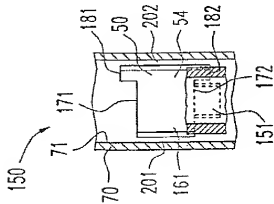


Fig. 16

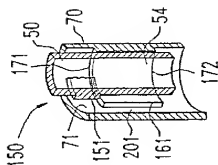


Fig. 14

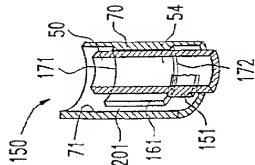


Fig. 17



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 806 249 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
12.08.1998 Patentblatt 1998/33(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: B05B 11/00(43) Veröffentlichungstag A2:  
12.11.1997 Patentblatt 1997/46

(21) Anmeldenummer: 97107573.4

(22) Anmeldetag: 07.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: 09.05.1996 DE 19618711

(71) Anmelder:  
Seaquist Perfect Dispensing GmbH  
44312 Dortmund (DE)

(72) Erfinder:

- Gluth, Peter  
25451 Quickborn (DE)
- Jasper, Bernhard  
45731 Waltrop (DE)

(74) Vertreter:

Groening, Hans Wilhelm, Dipl.-Ing. et al  
BOEHMERT & BOEHMERT  
Franz-Joseph-Strasse 38  
80801 München (DE)

## (54) Handbetätigte Pumpe

(57) Handpumpe zur Abgabe einer Flüssigkeit in einem Behälter, bestehend aus einem Pumpengehäuse (30) mit einem Pumpenzylinder (34), einer Befestigungsvorrichtung (40, 44) zur Befestigung des Pumpengehäuses (30) an dem Behälter, einem Saugrohr (78) am Pumpengehäuse (30), einem ersten Einwegventil (80) zwischen Saugrohr (78) und Pumpenzylinder (34), einem im Pumpenzylinder (34) verschiebbaren Kolben (120), einem Pumpenschafte (50) mit einem Durchgangskanal (54), einem Spenderkopf (60) und einer Vorspannfeder (90) für den Kolben (120), einem zweiten Einwegventil (140) zwischen dem Pumpenzylinder (34) und dem Durchgangskanal (54) des Pumpenschaftes (50), einer Hülse (70), die im Pumpenzylinder (34) angeordnet ist, einer Sperrvorrichtung (150) für den Pumpenschafte (50) in dessen Ruhestellung und Pumpenhub-Endstellung. Der Spenderkopf (60) ist mit einer Abdichtkappe (65) versehen, welche zur Bildung eines permanenten Überdeckungs-bereichs (61) ein aus dem Pumpengehäuse (30) herausragendes Ende (73) der Hülse (70) in jeder Stellung des Pumpenschaftes (50) abdichtend verschiebbar übergreift. Dadurch sind die im Behälter enthaltene Flüssigkeit bzw. bereits in dem Pumpenzylinder vorhandenen Flüssigkeitsreste vor einer Kontaminierung oder anderweitigen Qualitätseinbuße geschützt.

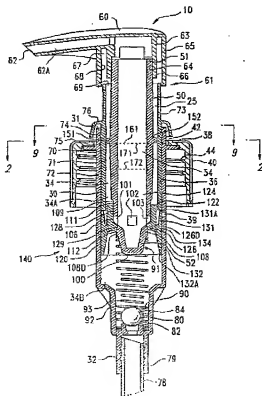


Fig.1

EP 0 806 249 A3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 10 7573

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	US 5 405 057 A (MOORE) 11. April 1995 * Zusammenfassung; Abbildungen 5.7,15 *	1-3	B05B11/00
Y	US 4 728 009 A (SCHMIDT) 1. März 1988 * Spalte 3, Zeile 17 - Zeile 21; Abbildung 1 *	1-3	
A	US 4 503 996 A (SORM ET AL.) 12. März 1985 * Spalte 6, Zeile 55 - Zeile 59; Abbildungen 1-4 *	1	
A	US 4 050 613 A (CORSETTE) 27. September 1977 * Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 6; Abbildung 1 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 96, no. 8, 30. August 1996 & JP 08 103701 A (YOSHINO), 23. April 1996, * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 24. Juni 1998	
		Fater Guastavino, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A technologischer Hintergrund  O rechtsschriftliche Offenbarung  P Zwischenliteratur</p> <p>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D in der Anmeldung angeführtes Dokument  I aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

1  
EPO FORM 1502 (03/87) (P/11/03)